

# 非常用自家発電設備の負荷試験について

台風や地震といった自然災害、あるいは万が一の火災によって予期せぬ停電が生じた場合、人命の保護と設備の保全のため必要最低限な電源を確保するために設置されているのが非常用自家発電設備（以下、「自家発電設備」）です。

## 1 関係法令と点検基準

自家発電設備は(1)電気事業法、(2)消防法、(3)建築基準法、といった法令によって設置や点検が義務づけられています。当協会では電気事業法に基づき、保安規程で定められた周期で外観点検や始動・停止試験を実施しておりますが、消防法令においては、6か月（機器点検）及び1年（総合点検）周期での点検と報告が義務づけられています。総合点検では、発電機の定格出力の30%以上の負荷をかけて運転することが求められています。なお、平成30年には消防法令による自家発電設備の点検方法が改正されました。負荷運転に代わる点検手段として内部観察等が追加されたこと、予防的な保全策が講じられている場合は負荷運転および内部観察等の周期を6年に1回に延長できること、などが大きな改正点です。詳しくは消防庁のWebサイト (<https://www.fdma.go.jp/mission/prevention/suisin/post21.html>) をご覧ください。

## 2 負荷試験装置

負荷運転を行うには実際の設備を自家発電設備で稼働させれば良いわけですが、それには一時的に停電を伴う場合があります。このような場合は疑似的な負荷試験装置を利用することで、停電を回避することができます。当協会では次の複数の負荷試験装置を保有し、負荷運転のご要望にお応えしております。

### (1) 小容量の負荷試験装置

【写真1】は容量50kWの乾式負荷試験装置です。25kW×2台を1組とし、ブレーカーを切り切りすることで負荷の増減ができます。小型・軽量のため人の手による運搬が可能となっており、屋上や地下など自家発電設備の設置場所による制約がありません。消防法に対応した負荷運転に最適な試験装置です。



【写真1】

### (2) 大容量の負荷試験装置

【写真2】は容量300kWの乾式負荷試験装置です。発電装置の出力電圧が440Vの場合も対応が可能であり、負荷の増減も無段階で微調整ができるなど、多機能な装置です。大容量のデメリットとして大型で重量があり、トラックに積載して運搬・試験する必要があります。そのため、屋上などに設置された自家発電設備に対しては配線接続が困難な場合があります。

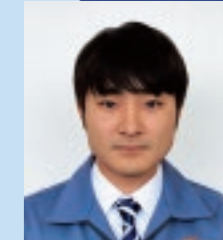


【写真2】

自家発電設備が確実にその性能を発揮するためには、関係法令を遵守し、十分な点検、整備を行うことが重要です。消防法で定められた負荷運転でお困りの場合は、担当の検査員、またはお近くの事業所までお気軽にお問合せください。



# プロの仕事現場 ～検査員の体験から～



となみ野営業所  
堀川 悠

## 発電機の不良箇所を臭いで発見

私たちは定期点検（月次点検・年次点検）において電気設備に不良箇所がないか確認を行っています。不良箇所は視覚による外観点検によって発見されることが多いのですが、今回の事例は嗅覚で発見した事例です。

あるお客さまの月次点検にお伺いした時のことです。いつも通り高圧のキュービクル周りから点検を始めました。その後、非常用予備発電装置（以下、「発電機」）の点検に取り掛かろうと発電機室の扉を開け中に入ると、かすかに異臭がしました。はじめは燃料が漏れているのではないかと疑い、発電機の扉を開け下部の確認をしましたが、特に漏れている様子はありませんでした。次にエンジンオイルの確認をしましたが、こちらも特に異常はありませんでした。その後ラジエーターの確認に取り掛かった時です。ラジエータータンクの蓋を開けた瞬間刺激臭があり、水量を確認したところ、泥のような異物が溜まっていた。前回の点検では異常はなく、これは明らかにおかしいと思い、お客さまに状況を報告しすぐに専門業者による点検を手配していただきました。

専門業者の点検の結果、エンジン内で電裂が発生して内部のオイルが冷却水ラインに漏れ出し、ラジエータータンク内に溜まっていたものと判明しました。エンジンオイルが漏れている箇所の補修、ラジエーター内部の洗浄とその他部品のメンテナンスを行って改修完了となりました。

もしこのまま運転させていた場合、ラジエーターが目づまりを起こし、冷却水が循環しないためエンジン内部が高温になり、焼き付いて故障するところでした。非常時に正常

動作しなかったと考えられ、早期発見できてよかったです。

今回は、当協会の電気設備の定期点検で発見できましたが、専門業者による定期的なメンテナンス等で不具合を未然に予防することもできます。

昨今、非常用予備発電装置のメンテナンスが重要視されています。背景には、災害発生時にうまく発電装置が起動しなかった事例があります。メンテナンスがしっかりされていなかったため、始動がうまく出来ず運転後しばらくして異常停止し、電気が供給されなかった需要家がありました。発電装置の製造業者や専門業者等による定期的なメンテナンスの実施や、消防法で定められている負荷試験・内部観察を実施して、確実に運転できるように備えておくことも必要です。メンテナンスや負荷試験のことについて、詳しくは担当検査員にお尋ねください。

### <参考>

左記ページにもご紹介のとおり、消防庁から出ている案内の中で予防的な保全策について何点が記載されていますのでご紹介します。

1点目は予熱栓、点火栓、冷却水ヒーター、潤滑油プライミングポンプがそれぞれ設けられている場合は1年ごとに確認する。

2点目に潤滑油、冷却水、燃焼フィルター、潤滑油フィルター、ファン駆動用Vベルト、冷却水用等のゴムホース、パーツごとに用いられるシール材、始動用の蓄電池等についてはメーカーが指定する推奨交換年以内に交換する。

消防庁「運転性能の維持に係る予防的な保全策」より



非常用予備発電装置



ラジエーター上部から見た写真

冷却水にオイルが混ざり泥のような色になっている。